ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3034
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Evento de Emergencia No. 64222, Radicado FOPAE No. 1-11509)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	FREDY ALONSO DÍAZ DURAN				REPORTA
TEC:	3	MOVIL:	9		COBB
FECHA:	15 de Octubre de 2006	HORA:	9:00		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Carrera 16C # 73A – 55 Sur	ÁREA DIRECTA:		2000 m²			
BARRIO:	Sotavento Segundo Sector	POBLACIÓN ATENDIDA:		37			
UPZ:	68 El Tesoro	FAMILIAS	6	ADULTOS	17	NIÑOS	20
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	6				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. ANTECEDENTES:

En el año 1999 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) emitió el Concepto Técnico No. 3449 dirigido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para el proceso de legalización del Barrio Sotavento Tercer y Cuarto Sector, en la Localidad de Ciudad Bolívar. Como insumo para elaborar el Concepto Técnico 3449, la DPAE realizó el censo técnico con el fin de obtener el inventario de viviendas construidas, viviendas habitadas, lotes en construcción y lotes vacíos a fin de determinar las familias a incluir en el programa reasentamiento de familias localizadas en alto riesgo no mitigable.

De acuerdo con los resultados de dicho censo el Lote No. 11 de la Manzana Q, correspondiente al predio en el que está construida la vivienda de la Carrera 16C No. 73A – 55 Sur, en la que habitaba la señora Maribel Rodríguez y familia, corresponden a un predio que fue calificado parcialmente como de alta amenaza.

En el año 2000 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias contrató el "Estudio de Riesgos por Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Obras para Estabilizar Antiguo Escarpe de Explotación – Barrio Sotavento II Sector, Localidad de Ciudad Bolívar" con la firma INDESA LTDA, en el cual se establecen las alternativas de obras de estabilización, las zonas de amenaza alta y riesgo alto. En este estudio se proponen obras de mitigación consistentes en el perfilado del talud y obras de drenaje superficial, tendientes a la recuperación ambiental y geotécnica de la cantera.

De acuerdo con los resultados de este estudio el Lote No. 11 de la Manzana Q, correspondiente al predio en el que está construida la vivienda de la Carrera 16C No. 73A – 55 Sur, en la que habitaba la señora Maribel Rodríguez y familia, corresponden a un predio calificado como en alto riesgo.

En Julio de 2002, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, visitó el predio de la Transversal 16 C # 73C-40 Sur, de propiedad de la señora Lucila Sánchez y emitió el Diagnóstico Técnico DI-1529, el cual evalúa las condiciones de riesgo y teniendo en cuenta los resultados del "Estudio de Riesgos por Remoción en masa y Diseños Detallados de las Obras para estabilizar el antiguo escarpe de explotación, Barrio Sotavento II Sector, Localidad de Ciudad Bolívar" (INDESA LTDA, 2000), recomienda:

- De acuerdo con los resultados del estudio y teniendo en cuenta el evento que se presentó en el mes de Junio sobre la vivienda de la Transversal 16 C # 73C-40 Sur, se recomienda incluir esta vivienda en el proyecto de reubicación de Familias en Alto Riesgo, en prioridad 2.
- Igualmente se recomienda adelantar las obras de mitigación propuestas en el estudio, consistente en perfilado del talud y obras de drenaje superficial.

En Junio de 2004, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, visitó este sector y emitió el Diagnóstico Técnico DI-2055, el cual evalúa las condiciones de riesgo y teniendo en cuenta los resultados del "Estudio de Riesgos por Remoción en masa y Diseños Detallados de las Obras para estabilizar el antiguo escarpe de explotación, Barrio Sotavento II Sector, Localidad de Ciudad Bolívar" (INDESA LTDA, 2000), recomienda:

- Incluir las viviendas referenciadas en la Tabla 1 dentro del proyecto de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable con prioridad 1.

No. Manzana	No. Lote	Barrio	Dirección	Propietario
A	4	Sotavento IV Sector	Carrera 16C # 73D-70 Sur	Gloria Ubelmi Medina
A	5	Sotavento IV Sector	Carrera 16C # 73D-66 Sur	Héctor Contreras

Tabla 1 Relación de viviendas en alto riesgo para incluir dentro del plan de reubicación con prioridad 1.

- El predio ubicado en la Transversal 16 C # 73C-40 Sur, de propiedad de la señora Lucila Sánchez, cambia de prioridad 2 a prioridad 1 dentro del programa de Reasentamiento de familias en Alto riesgo No Mitigable.

- Realizar las obras propuestas para mitigación del riesgo en el estudio de INDESA LTDA.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En el sector de la Carrera 16C entre Calles 73A Sur y 73D Sur, del Barrio Sotavento Tercer Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, se presentaron desprendimientos de bloques de roca arenisca de un talud de corte que probablemente correspondía a un antiguo frente de explotación, con una altura aproximada de 5 metros y con una longitud cercana a los cien metros. El volumen de los desprendimientos involucró aproximadamente 20 m^3; el bloque de mayor tamaño media 1,20 metros en su dimensión mayor (ver Fotografías 1 a 4).

Las causas de los desprendimientos se asocian al alto grado de diaclasamiento del macizo rocoso en el talud, que al corresponder con un antiguo frente de explotación, presenta pendiente muy alta (superior a 60º) con una altura aproximada de 5 metros; adicionalmente como detonante se asocian las fuertes lluvias registradas en le sector. Geológicamente en el sector afloran rocas de la Formación Arenisca La Regadera y rocas arcillolitas de la formación Bogotá, las cuales están conformadas por intercalaciones de areniscas friables y meteorizadas con niveles de arcillolitas de espesores que varían entre 1.0 y 3.0 m. Geomorfológicamente la zona se caracteriza por presentar un rasgo genético montañoso de control estructural con geoformas de escarpes y frentes estructurales.

Los desprendimientos de bloques de arenisca causaron el colapso parcial de la parte posterior de la vivienda ubicada en la Carrera 16C # 73A – 55 Sur, del Barrio Sotavento Tercer Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, afectando la habitación de la parte posterior adyacente al escarpe, consistente en una construcción de un piso en mampostería simple con cubierta en teja de zinc, por lo que se considera que su habitabilidad quedó comprometida, razón por la que se solicitó su evacuación por medio del Acta No. 2156 de 15 de Octubre de 2006.

Aledaño al predio de la Carrera 16C # 73A – 55 Sur se presentó el colapso de un poste de energía eléctrica, el cual quedó parcialmente soportado por la vivienda de la Calle 73 B Sur # 16C – 05, en la que habita el señor José Danilo Pelayo y familia, razón por la que fue necesario aislar la vía de la Carrera 16 entre Calle 73B Sur y 73D Sur. (Fotografía 5)

Adicionalmente se evaluaron los predios que se relacionan en la siguiente tabla, en los cuales se presentan problemas de humedad y flujos de detritos debido a la falta de estructuras adecuadas de contención y protección del talud y la falta de un adecuado manejo del agua de escorrentía superficial y subsuperficial entre la ladera y los predios.

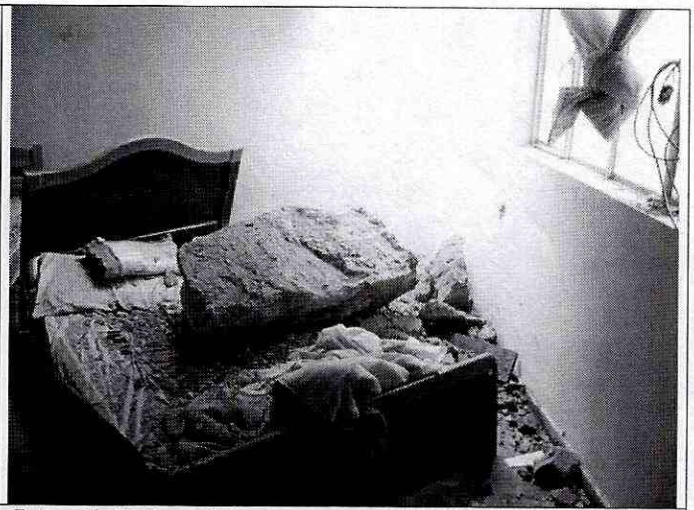


Figura 1. Ubicación de los predios en el barrio Sotavento Tercer y Cuarto Sector y nivel de Amenaza por Remoción en Masa

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Ubicación relativa de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No.73A – 55 Sur y del talud de corte desde donde se generaron los desprendimientos de bloques de roca.



Fotografía 2. Afectación a nivel interno de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No.73A – 55 Sur.



Fotografía 3. Afectación a nivel interno de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No.73A – 55 Sur.



Fotografía 4. Afectación parcial de la cubierta de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No.73A – 55 Sur.



Fotografía 5. Poste de CODENSA colapsado que impacto el muro de segundo nivel de la vivienda de la Calle 73 B Sur # 16C - 05.



Fotografía 6. Ubicación de las viviendas adicionales evaluadas en el sector de la Calle 73D Sur con Carrera 16C

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Cabeza de Familia)	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Maribel Rodríguez	Carrera 16C # 73A – 55 Sur (Dirección antigua)	3	1	2	Colapso parcial de cubierta y afectación de muros de la parte posterior
2	José Danilo Pelayo	Calle 73 B Sur # 16C – 05	8	5	3	Ninguno; sin embargo se presentó el impacto del muro oriental en el segundo nivel de la vivienda por colapso del poste
3	Maria Eugenia Hernández	Calle 73 D Sur # 16C – 05	8	3	5	Humedad y flujo de detritos
4	Raúl Vargas Reyes	Calle 73 D Sur # 16C – 11	4	3	1	Humedad y flujo de detritos
5	Nieves Rodríguez	Calle 73 D Sur # 16C – 17	10	3	7	Humedad y flujo de detritos

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Red de energía eléctrica por colapso del poste ubicado en la Carrera 16C entre calles 73B Sur y 73D Sur, costado oriental.

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- En el corto plazo se puede presentar el avance de los desprendimientos de bloques de roca que conlleven a la afectación de la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No. 73A – 55 Sur, en la que habitaba la señora Maribel Rodríguez y familia.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de las viviendas ubicadas en las direcciones relacionadas en la tabla de afectación.
- Evacuación de la vivienda ubicada Carrera 16C No. 73A – 55 Sur, en la que habitaba la señora Maribel Rodriguez y familia, por medio del Acta No. 2156 de Noviembre 7 de 2006.
- Para atender el colapso del poste se solicitó a través de la Red Distrital la presencia de personal de CODENSA en el punto aledaño al predio de la Carrera 16C # 73A – 55 Sur.
- Debido a que el poste quedo parcialmente soportado por la vivienda de la Calle 73 B Sur # 16C – 05, en la que habita el señor José Danilo Pelayo y familia, fue necesario aislar la vía de la Carrera 16 entre Calle 73B Sur y 73D Sur.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A pesar de que en el Estudio de Riesgos por Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Obras para Estabilizar Antiguo Escarpe de Explotación – Barrio Sotavento II Sector, Localidad de Ciudad Bolívar, se clasificó este predio como de riesgo medio, se considera que las condiciones de riesgo al momento de la visita se han degenerado y han cambiado considerablemente, evolucionando posiblemente a una categoría de alto, comprometiendo la habitabilidad en la actualidad de la vivienda ubicada en la Carrera 16C No. 73A – 55 Sur (dirección antigua) del barrio Sotavento Tercer Sector de la Localidad Ciudad Bolívar, donde habita la familia de la señora Maribel Rodríguez.

- Evacuar definitivamente e incluir con prioridad técnica uno (1) en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable, la vivienda ubicada en la Carrera 16C No. 73A – 55 Sur, del barrio Sotavento Tercer Sector de la Localidad Ciudad Bolívar.

- A los habitantes de los predios aledaños al sector inestable en la Carrera 16C entre Calles 73A Sur y 73D Sur, del Barrio Sotavento Segundo, Tercer y Cuarto Sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, monitorear las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de las viviendas evaluadas.

- Se mantienen vigentes las recomendaciones de los Diagnósticos Técnicos DI-1529 y DI-2055 con respecto a la implementación de las obras recomendadas por el "Estudio de Riesgos por Remoción en masa y Diseños Detallados de las Obras para estabilizar el antiguo escarpe de explotación, Barrio Sotavento II Sector, Localidad de Ciudad Bolívar".

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN INGENIERO CIVIL 25202 – 109324 CND	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERO CIVIL. 25202 – 73973 CND	Revisó
Vo. Bo.	**ING. GUILLERMOS ESCOBAR** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**Dr. RAÚL NAVARRO MEJÍA** **DIRECTOR (E)**